



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 10 526 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 60 G 3/14
B 60 G 7/02

⑳ Aktenzeichen: P 43 10 526.2
㉔ Anmeldetag: 31. 3. 93
㉕ Offenlegungstag: 14. 10. 93

DE 43 10 526 A 1

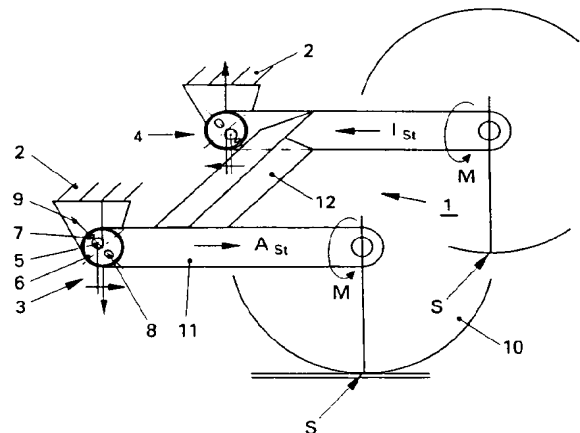
③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
11.04.92 DE 42 12 242.2

⑦1 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:
Bufler, Ernst, Dipl.-Ing., 3180 Wolfsburg, DE

⑤4 Kraftfahrzeug-Hinterachse

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeug-Hinterachse (1) mit einem gezogenen Lenker (11; 14, 15) enthaltenden Lenkerverbund, der am Fahrzeugaufbau (2) mittels zweier voneinander beabstandeter Gummi-Metall-Lager (3, 4) angelenkt ist, welche in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Lagerachsen (5) sowie in ihrem Gummikörper (6) - mit Bezug auf die Lagerachse (5) - einander jeweils diametral gegenüberliegende Ausnehmungen (7, 8) besitzen. Um einerseits einen dem Fahrkomfort des Fahrzeugs zugute kommenden Längsfedereffekt und andererseits ein positives Eigenlenkverhalten zu erzielen, sind die Ausnehmungen (7, 8) der Gummi-Metall-Lager (3, 4) räumlich jeweils derart angeordnet und ausgerichtet, daß eine durch die einander diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen (7, 8) hindurchgelegte fiktive Gerade (9) in der Konstruktionslage des Fahrzeugs bzw. der Hinterachse (1) gegen die Horizontale geneigt verläuft.



DE 43 10 526 A 1

Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeug-Hinterachse der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art, wie sie beispielsweise aus der DE-OS 36 35 021 bekannt ist.

Bei dieser vorbekannten Kraftfahrzeug-Hinterachse sowie bei ähnlichen Achsanordnungen weisen die Gummikörper der aufbauseitigen Gummi-Metall-Lager durchgehende Ausnehmungen oder Durchbrüche auf, die mit Bezug auf die Lagerachse einander diametral gegenüberliegen, und zwar derart, daß eine durch sie hindurchgelegte fiktive Gerade in der Konstruktionslage des Kraftfahrzeugs bzw. der Hinterachse etwa horizontal verläuft. Da diese Gummi-Metall-Lager in Richtung der durch die Ausnehmungen gelegten Geraden eine vergleichsweise weiche Federkennung besitzen, wird mit ihnen ein dem Fahrkomfort des Fahrzeuges zugute kommender Längsfedereffekt erzielt.

Bei der vorbekannten Kraftfahrzeug-Hinterachse sind zur Abfederung des Fahrzeugs an den Längslenkern des als Verbundlenkerachse ausgebildeten Lenkerverbands angreifende Federdämpfer vorgesehen, die stark nach hinten und u. U. zusätzlich auch nach innen geneigt angeordnet sind. In Verbindung mit den durch die Ausnehmungen längsnachgiebig ausgebildeten Gummi-Metall-Lager wird dadurch bei Rollneigung des Fahrzeuges, das heißt z. B. beim Durchfahren einer Kurve, eine eventuell vorhandene Übersteuertendenzen der Hinterachse abbauende Gegenlenkbewegung des Lenkerverbands durchgeführt, die um so größer ist, je größer die Fahrzeugbelastung ist.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Kraftfahrzeug-Hinterachse der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art ohne zusätzlichen Aufwand derart auszubilden, daß bei Rollneigung des Fahrzeuges, das heißt z. B. beim Durchfahren von Kurven, eventuell vorhandenen Übersteuertendenzen durch Gegenlenkbewegungen der Hinterachse auch dann entgegengewirkt wird, wenn zur Abfederung der Hinterräder keine stark nach hinten geneigten Federdämpfer vorgesehen sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Erfindungsgemäß sind die einander diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen im Gummi-Metall-Lager des Lenkerverbands räumlich jeweils derart angeordnet und ausgerichtet, daß die durch sie hindurchgelegte fiktive Gerade in der Konstruktionslage des Fahrzeugs bzw. der Hinterachse gegen die Horizontale geneigt verläuft.

Durch diese einfache konstruktive Maßnahme wird erreicht, daß die Kraftfahrzeug-Hinterachse mit gezogenen radtragenden Lenkern einerseits bei Geradeausfahrt mit einer dem Fahrkomfort zugute kommenden vergleichsweise großen Längsnachgiebigkeit ausgestattet werden kann, andererseits aber bei Rollneigung des Fahrzeuges, z. B. bei Kurvenfahrt die bei Kraftfahrzeug-Hinterachsen mit gezogenen radtragenden Lenkern verbreitete störende Tendenz zum Übersteuern vermeiden oder aber zumindest gering gehalten werden kann.

An Hand einiger in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung nachstehend näher erläutert.

In der Zeichnung zeigen in prinzipienhafter Darstellung

die Fig. 1 bis 3 die Draufsichten auf vier verschiedene Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Hinterachse,

die Fig. 4 und 5 je eine perspektivische Darstellung des unter Seitenkrafteinfluß stehenden Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1 zu verschiedenen Zeitpunkten,

Fig. 6 die Seitenansicht auf das Gummi-Metall-Lager eines Lenkerverbands mit Stabilisatorwirkung ähnlich Fig. 1,

Fig. 7 die Seitenansicht eines Gummi-Metall-Lagers eines Lenkerverbands ohne Stabilisatorwirkung ähnlich Fig. 2 und

Fig. 8 einen Längsschnitt durch ein Gummi-Metall-Lager ähnlich Fig. 6 oder 7.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen jeweils eine Kraftfahrzeug-Hinterachse 1, bei der die die Fahrzeigräder 10 tragenden Radführungslenker zu einem Lenkerverbund vereinigt sind, der am nur angedeuteten Fahrzeugaufbau 2 mittels zweier voneinander beabstandeter Gummi-Metall-Lager 3, 4 angelenkt ist, die jeweils eine in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Lagerachse 5 sowie einen zwischen einer Lagerinnen- und einer Lageraußenhülle liegenden Gummikörper besitzen, in dem — mit Bezug auf die Lagerachse 5 — einander jeweils diametral gegenüberliegende Ausnehmungen angeordnet sind.

Ausnehmungen im Gummikörper eines Gummi-Metall-Lagers werden angeordnet, um in der durch diese Ausnehmungen hindurchgehenden Radialrichtung eine weichere Lager- bzw. Federkennung zu erzielen als quer dazu.

Wie die Fig. 4 bis 7 erkennen lassen, werden die Gummi-Metall-Lager 3, 4 abweichend von bekannten Kfz-Hinterachsen der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art erfindungsgemäß derart eingebaut, daß die Ausnehmungen 7, 8 in ihrem Gummikörper 6 räumlich derart angeordnet und ausgerichtet sind, daß eine durch die einander diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen hindurchgelegte fiktive Gerade 9 in der Konstruktionslage des Fahrzeugs bzw. der Hinterachse 1 gegen die Horizontale geneigt verläuft, in den dargestellten Ausführungsbeispielen z. B. unter einem Winkel α von etwa 45°.

Die der Erzielung einer speziellen Federkennung dienenden einander diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen 7, 8 können je nach Bedarf nur durch eine oder aber durch mehrere einander benachbarte Bohrungen realisiert werden. In den Fig. 4 und 5 ist beispielhaft jeweils nur eine Ausnehmung dargestellt, während die Ausnehmungen 7, 8 in den Fig. 6 bis 8 beispielhaft durch jeweils zwei einander benachbarte Einzelbohrungen 71 bzw. 81 realisiert sind.

Es ist leicht erkennbar, daß die erfindungsgemäße Kfz-Hinterachse 1 bei entsprechender Bemessung der Ausnehmungen 7, 8 einerseits bei Geradeausfahrt hervorragende Komforteigenschaften besitzt, weil auf die Fahrzeigräder 10 fahrbahnbedingt einwirkende Laststöße in Fahrzeuglängsrichtung infolge der durch die Ausnehmungen gezielt geschaffenen Längsnachgiebigkeit der Gummi-Metall-Lager 3, 4 vom Fahrgastinnenraum weitgehend ferngehalten werden, und daß die erfindungsgemäße Kfz-Hinterachse 1 andererseits dem Fahrzeug durch Schräganordnung der einander diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen 7, 8 der eingesetzten Gummi-Metall-Lager 3, 4 ein positives Eigenlenkverhalten verleiht, indem nämlich die für Hinterachsen mit gezogenen Radführungslenkern unter Seitenkrafteinwirkung, z. B. bei Kurvenfahrt an sich typische

und i. a. unerwünschte Übersteuerungsneigung des Fahrzeugs durch eine bei Seitenkrafteinwirkung gezielt eingeleitete Gegenlenkbewegung des Lenkerverbundes beseitigt oder zumindest verringert wird.

Die Frage, ob die Gummi-Metall-Lager 3, 4 derart eingebaut werden, daß die durch ihre einander diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen 7, 8 gelegte geneigte fiktive Gerade 9 schräg von vorn oben nach hinten unten oder aber schräg von vorn unten nach hinten oben verläuft, hängt u. a. davon ab, ob die Lagerachse 5 bzw. die Lagerinnenhülse 19 oder ob die Lageraußenhülse 20 am Lenkerverbund befestigt ist. Außerdem kann der Umstand, ob ein Lenkerverbund mit oder ohne Stabilisatorwirkung vorliegt, eine Rolle spielen.

Bei einer Hinterachse mit einem Lenkerverbund ohne Stabilisatorwirkung wird das erwähnte positive Eigenlenkverhalten dadurch erreicht, daß die Gummi-Metall-Lager 3, 4 dann, wenn sie mit ihrer Lageraußenhülse 20 am Lenkerverbund befestigt sind, derart eingebaut werden, daß die durch die einander diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen 7, 8 ihrer Gummikörper 6 gelegte fiktive Gerade 9 in der Konstruktionslage des Fahrzeugs bzw. der Hinterachse 1 jeweils — in der Fahrzeug-Seitenansicht gesehen — schräg von vorn unten nach hinten oben verläuft, wie dies in Fig. 7 beispielhaft dargestellt ist.

Wenn die Gummi-Metall-Lager 3, 4 desselben Hinterachstyps dagegen nicht mit ihrer Lageraußenhülse 20, sondern mit ihrer Lagerinnenhülse 19 bzw. mit ihrer Lagerachse 5 am Lenkerverbund befestigt sind, dann ergibt sich das erwähnte positive Eigenlenkverhalten dann, wenn die fiktive Gerade 9 jeweils schräg von vorn oben nach hinten unten verläuft.

In Fig. 2 sowie im linken Teil der Fig. 3 sind z. B. zwei verschiedenartige Hinterachsen 1 ohne Stabilisatorwirkung gezeigt, bei denen die Gummi-Metall-Lager 3, 4 jeweils mit ihrer Lagerinnenhülse bzw. mit ihrer Lagerachse 5 am Lenkerverbund befestigt sind; bei diesen Hinterachsen müßten die Ausnehmungen 7, 8 also so ausgerichtet werden, daß die fiktive Gerade 9 schräg von vorn oben nach hinten unten verläuft.

Wären die Gummi-Metall-Lager 3, 4 in diesen Hinterachsen dagegen mit der Lageraußenhülse am Lenkerverbund befestigt, dann müßten die Ausnehmungen 7, 8 wie in Fig. 7 derart ausgerichtet werden, daß die fiktive Gerade 9 schräg von vorn unten nach hinten oben verläuft.

Das erwähnte positive Eigenlenkverhalten ergibt sich bei diesen derart ausgebildeten Kraftfahrzeug-Hinterachsen ohne Stabilisatorwirkung dadurch, daß beim Übergang des fahrenden Fahrzeugs von der Geradeausfahrt in die Kurvenfahrt den Reifen der Hinterräder 10 jeweils ein Schräglauf aufgezwungen wird, der Sturzmomente aufbaut, durch die der Lenkerverbund nach kurveninnenlenkt wird. Durch die bei Kurvenfahrt an den Rädern 10 wirksam werdenden Seitenkräften S werden dabei nämlich um die Längsachsen der radtragenden Längslenker des Lenkerverbundes wirkende Momente M aktiviert, durch welche der Lenkerverbund auf seiner kurvenäußeren Seite im Gummi-Metall-Lager 3 relativ zum Fahrzeugaufbau 2 nach unten und auf seiner kurveninneren Seite im Gummi-Metall-Lager relativ zum Fahrzeugaufbau 2 nach oben gedrückt wird, womit infolge der definierten Schrägnachgiebigkeit der Gummikörper 6 in Richtung der geneigten fiktiven Geraden 9 gleichzeitig — relativ zum Fahrzeugaufbau 2 — ein Verschieben des Lenkerverbundes auf seiner kurvenäußeren Seite nach vorn und auf seiner kurveninneren

Seiten nach hinten, d. h. also im Sinne eines Gegenlenkens des Lenkerverbundes, verbunden ist.

In Fig. 2 sowie im linken Teil der Fig. 3 ist diese Längsverschiebung des Lenkerverbundes durch entsprechende Pfeile angedeutet.

Die in Fig. 2 beispielhaft dargestellte Hinterachse mit einem Lenkerverbund ohne Stabilisatorwirkung ist als Verbundlenkerachse mit zwei radtragenden steifen Längslenkern 1 und einer mit ihren Enden winkelsteif an den Längslenkern 1 befestigten biegesteifen Querstrebe 12 ausgebildet, wobei die Befestigung der Querstrebe 12 am rechten Längslenker 11 nicht drehsteif, sondern drehbar ausgebildet ist. Das kann z. B. in bekannter Weise durch axial ineinandergreifende und in sich abstützende Wellen erfolgen, wie mit 18 angedeutet.

In Fig. 3 ist ein Hinterachstyp dargestellt, bei dem der Lenkerverbund in Form eines in Fahrzeugquerrichtung ausgerichteten steifen Achsträgers 13 mit zwei an ihm jeweils über zwei beabstandete Lager 16, 17 schwenkbar angelenkten radtragenden steifen Längs- oder Schräglenkern 14, 15 ausgebildet ist, wobei der Achsträger 13 seinerseits mit seinen außen liegenden Enden durch in vorerwähnter Weise ausgebildete Gummi-Metall-Lager 3, 4 am Fahrzeugaufbau 2 angelenkt ist und durch mindestens ein, im Ausführungsbeispiel etwa achsmittig angeordnetes, Stützglied 15 am Verdrehen um seine Längsachse gehindert ist.

In dieser Figur sind der Einfachheit halber zwei verschiedene Achsen dargestellt; im linken Teil ist eine Achsanordnung ohne Stabilisatorwirkung dargestellt; im rechten Teil ist die gleiche Achse mit einem üblichen U-förmigen Stabilisator 18 dargestellt.

Wenn eine Hinterachse der im Oberbegriff genannten Art mit Stabilisatorwirkung vorliegt, dann kann durch geeignete Ausrichtung der Gummi-Metall-Lager 3, 4 sogar in vorteilhafter Weise erreicht werden, daß die Hinterachse zu Beginn der Kurvenfahrt oder zu Beginn eines schnellen Fahrbahnwechsels zunächst die Lenkwilligkeit des Fahrzeugs unterstützend tendenziell mehr als üblich in Richtung Übersteuern ausgelenkt wird und kurz danach automatisch in einen die Kursstabilität des Fahrzeugs unterstützenden Zustand, das heißt in Richtung Gegenlenken überführt wird.

Dieses Verhalten kann in einfacher Weise dadurch erreicht werden, daß die Gummi-Metall-Lager derart eingebaut werden, daß die durch die einander diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen 7, 8 gelegte fiktive Gerade 9 schräg von vorn oben nach hinten unten verläuft, wenn das Gummi-Metall-Lager 3, 4 mit seiner Lageraußenhülse 20 am Lenkerverbund befestigt ist, wie dies z. B. in den Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 4 bis 6 erkennbar ist.

Wenn des Gummi-Metall-Lager 3, 4 einer solchen Hinterachse dagegen nicht mit seiner Lageraußenhülse 20, sondern mit seiner Lagerachse 5 bzw. seiner Lagerinnenhülse 19 am Lenkerverbund befestigt ist, dann müßten die Gummi-Metall-Lager derart eingebaut werden, daß die erwähnte fiktive Gerade 9 jeweils schräg von vorn unten nach hinten oben verläuft, so wie dies z. B. in Fig. 7 der Fall ist.

Bei den in den Fig. 1 und 4, 5 dargestellten Kraftfahrzeug-Hinterachse 1 ist der Lenkerverbund jeweils in Form einer Verbund- oder Koppellenkerachse mit zwei radtragenden steifen Längslenkern 11 und einer mit ihren Enden sowohl winkel- als auch drehsteif an den Längslenkern 11 befestigten biegesteifen, jedoch drehelastischen Querstrebe 12 ausgebildet. Eine solche Verbundlenkerachse weist von Natur aus eine Stabilisator-

wirkung auf, die erforderlichenfalls natürlich durch einen zusätzlichen Stabilisator noch verstärkt werden kann.

In den Fig. 4 und 5 ist das Verhalten dieser erfindungsgemäß ausgebildeten Verbundlenkerachse beim Übergang von der Geradeausfahrt in die Kurvenfahrt bzw. bei einem schnellen Fahrbahnwechsel prinzipienhaft dargestellt.

Wie Fig. 4 zeigt, führen die durch die sich an den Rädern 10 aufbauenden Seitenkräfte S bewirkten Sturzmomente M zunächst wieder dazu, daß das aufbauseitige Ende des kurvenäußeren radtragenden Längslenkers 11 in seinem Gummi-Metall-Lager 3 relativ zum Fahrzeugaufbau 2 nach unten und das entsprechende Ende des kurveninneren radtragenden Längslenkers in seinem Gummi-Metall-Lager 4 nach oben gedrückt wird, wodurch infolge der hier gewählten Schräganordnung der Ausnehmungen 7, 8 der Verbundlenker mit seinem kurvenäußeren Längslenker 11 relativ zum Fahrzeugaufbau 2 nach hinten und mit seinem kurveninneren Längslenker nach vorne verschoben wird. Die Verbundlenkerachse lenkt also zunächst im Sinne eines Übersteuerns nach kurvenaußen, so daß das Fahrzeug bei Kurvenfahrtbeginn zunächst in vorteilhafter Weise äußerst lenkwillig ist. Dieser Vorgang wirkt allerdings — abhängig von der jeweiligen Fahrzeugauslegung — nur kurzzeitig, nämlich so lange, bis sich ein gewisser Wankwinkel aufbaut. Der sich dem Wanken (das Wankmoment ist in Fig. 5 mit N symbolisiert) quasi entgegengerichtete Stabilisator(effekt) der Achse wirkt der zuvor stattgefundenen Verlagerung des Verbundlenkers entgegen, wodurch die Verbundlenkerachse mit ihrem kurvenäußeren Längslenker 11 relativ zum Fahrzeugaufbau 2 nach vorn und mit seinem kurveninneren Längslenker relativ zum Fahrzeugaufbau nach hinten geschoben wird; dies bedeutet aber ein Verschwenken der Verbundlenkerachse in Richtung kurveninnen, daß heißt im Sinne eines kursstabilisierenden Gegenlenkens.

Das gleiche positive Verhalten läßt sich auch mit der im rechten Teil der Fig. 3 dargestellten erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Hinterachse erreichen, bei der zwei über einen Stabilisator 18 miteinander verbundene Längslenker 15 schwenkbar an einem Achsträger 13 angelenkt sind, der seinerseits am Fahrzeugaufbau 2 mittels in entsprechender Weise eingebauter Gummi-Metall-Lager 3, 4 angelenkt ist.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Hinterachse (1) mit einem gezeigten Lenker (11; 14, 15) enthaltenden Lenkerverbund, der am Fahrzeugaufbau (2) mittels zweier voneinander beabstandeter Gummi-Metall-Lager (3, 4) angelenkt ist, die in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Lagerachsen (5) sowie in ihrem Gummikörper (6) — mit Bezug auf die Lagerachse (5) — einander jeweils diametral gegenüberliegende Ausnehmungen (7, 8) besitzen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmungen (7, 8) räumlich derart angeordnet und ausgerichtet sind, daß eine durch die einander diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen (7, 8) hindurchgelegte fiktive Gerade (9) in der Konstruktionslage des Fahrzeugs bzw. der Hinterachse (1) gegen die Horizontale geneigt verläuft.
2. Kraftfahrzeug-Hinterachse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (7, 8) jeweils durch mindestens zwei nebeneinander

angeordnete Bohrungen (71, 81) gebildet sind.

3. Kraftfahrzeug-Hinterachse (1) nach Anspruch 1, mit einem Lenkerverbund in Form einer Verbund- oder Koppellenkerachse mit zwei radtragenden steifen Längslenkern (11) und einer mit ihren Enden winkel- und drehsteif an den Längslenkern (11) befestigten biegesteifen, jedoch drehelastischen Querstrebe (12), dadurch gekennzeichnet, daß die fiktive Gerade (9) schräg von vorn oben nach hinten unten verläuft, wenn das Gummi-Metall-Lager (3, 4) mit seiner Lageraußenhülse (20) am Verbundlenker, insbesondere am Längslenker (11) befestigt ist, und schräg von vorn unten nach hinten oben, wenn das Gummi-Metall-Lager (3, 4) mit seiner Lagerachse (5) bzw. mit seiner Lagerinnenhülse (19) am Verbundlenker, insbesondere am Längslenker (11) befestigt ist.

4. Kraftfahrzeug-Hinterachse (1) nach Anspruch 1, mit einem Lenkerverbund in Form einer Verbund- oder Koppellenkerachse mit zwei radtragenden steifen Längslenkern (11) und einer mit ihren Enden winkelsteif an den Längslenkern (11) befestigten biegesteifen Querstrebe (12), wobei die Befestigung an zumindest einem der beiden Längslenkern (11) nicht drehsteif, sondern drehbar ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die fiktive Gerade (9) schräg von vorn unten nach hinten oben verläuft, wenn das Gummi-Metall-Lager (3, 4) mit seiner Lageraußenhülse (20) am Verbundlenker, insbesondere am Längslenker (11) befestigt ist, und schräg von vorn oben nach hinten unten, wenn das Gummi-Metall-Lager (3, 4) mit seiner Lagerachse (5) bzw. mit seiner Lagerinnenhülse (19) am Verbundlenker, insbesondere am Längslenker (11) befestigt ist.

5. Kraftfahrzeug-Hinterachse (1) nach Anspruch 1, mit einem Lenkerverbund in Form eines in Fahrzeugquerrichtung ausgerichteten steifen Achsträgers (13) mit zwei stabilisatorlos an ihm jeweils über zwei beabstandete Lager (16, 17) schwenkbar angelenkten radtragenden steifen Längs- oder Schräglenkern (14, 15), der seinerseits endseitig mittels der Gummi-Metall-Lager (3, 4) am Fahrzeugaufbau (2) angelenkt und durch mindestens ein Stützglied (15) am Verdrehen um seine Längsachse gehindert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die fiktive Gerade (9) schräg von vorn unten nach hinten oben verläuft, wenn das Gummi-Metall-Lager (3, 4) mit seiner Lageraußenhülse (20) am Achsträger (13) befestigt ist und schräg von vorn oben nach hinten unten, wenn das Gummi-Metall-Lager (3, 4) mit seiner Lagerachse (5) bzw. mit seiner Lagerinnenhülse (19) am Achsträger (13) befestigt ist.

6. Kraftfahrzeug-Hinterachse (1) nach Anspruch 1, mit einem Lenkerverbund in Form eines in Fahrzeugquerrichtung ausgerichteten steifen Achsträgers (13) mit zwei an ihm jeweils über zwei beabstandete Lager (16, 17) schwenkbar angelenkten und mittels eines Stabilisators (18) miteinander gekoppelten radtragenden steifen Längs- oder Schräglenkern (14, 15), der seinerseits endseitig mittels der Gummi-Metall-Lager (3, 4) am Fahrzeugaufbau (2) angelenkt und durch mindestens ein Stützglied (15) am Verdrehen um seine Längsachse gehindert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die fiktive Gerade (9) schräg von vorn oben nach hinten unten verläuft, wenn das Gummi-Metall-Lager (3, 4) mit seiner Lageraußenhülse (20) am Achsträger (13) befestigt ist und schräg von vorn unten nach

hinten oben, wenn das Gummi-Metall-Lager (3, 4) mit seiner Lagerachse (5) bzw. mit seiner Lagerinnenhülse (19) am Achsträger (13) befestigt ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

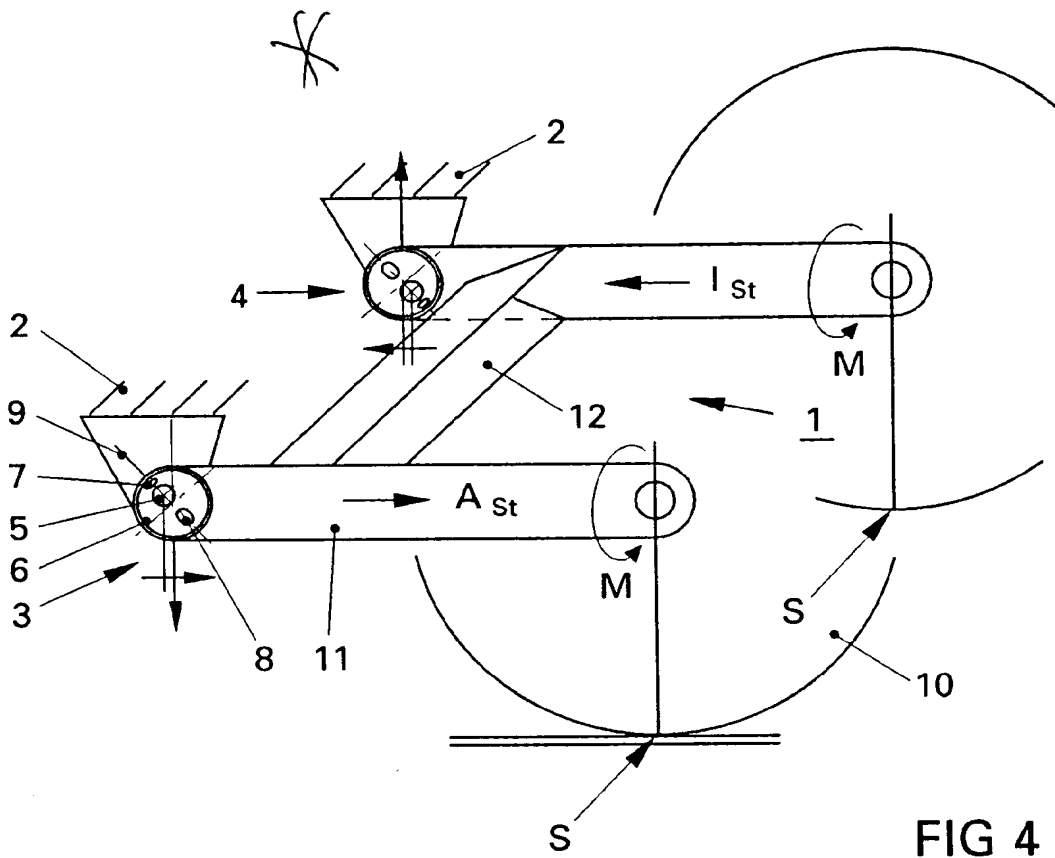


FIG 4

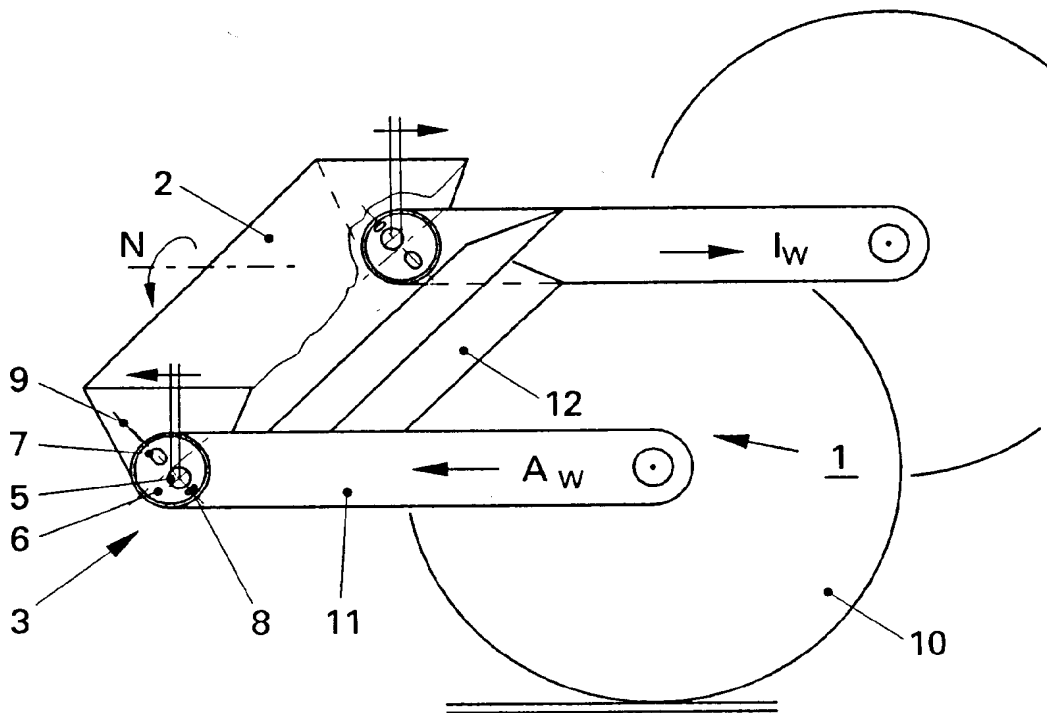


FIG 5

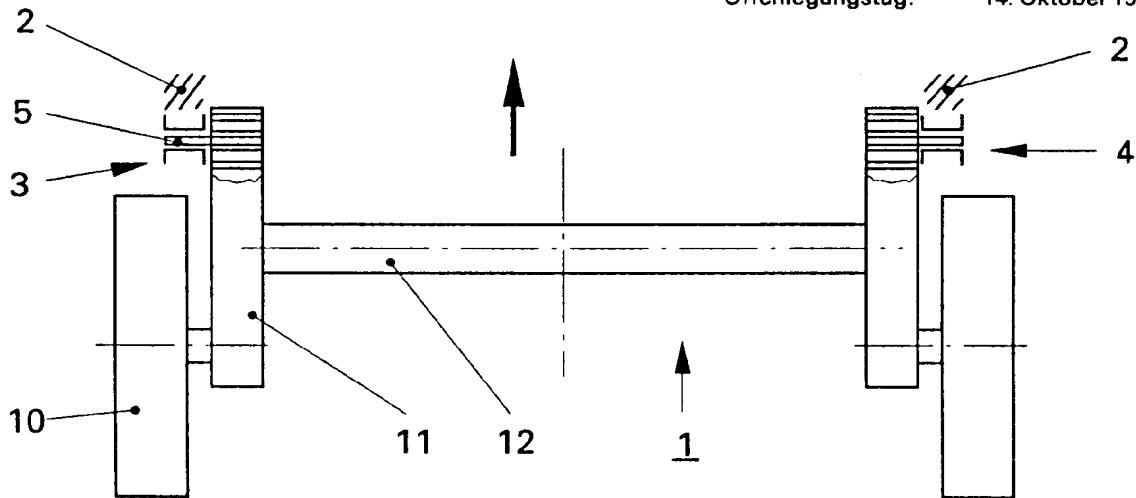


FIG 1

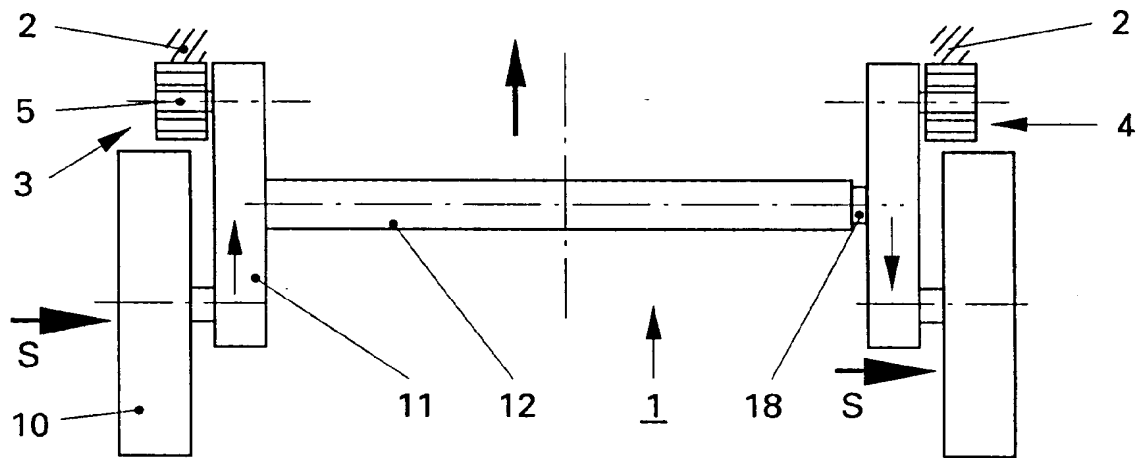


FIG 2

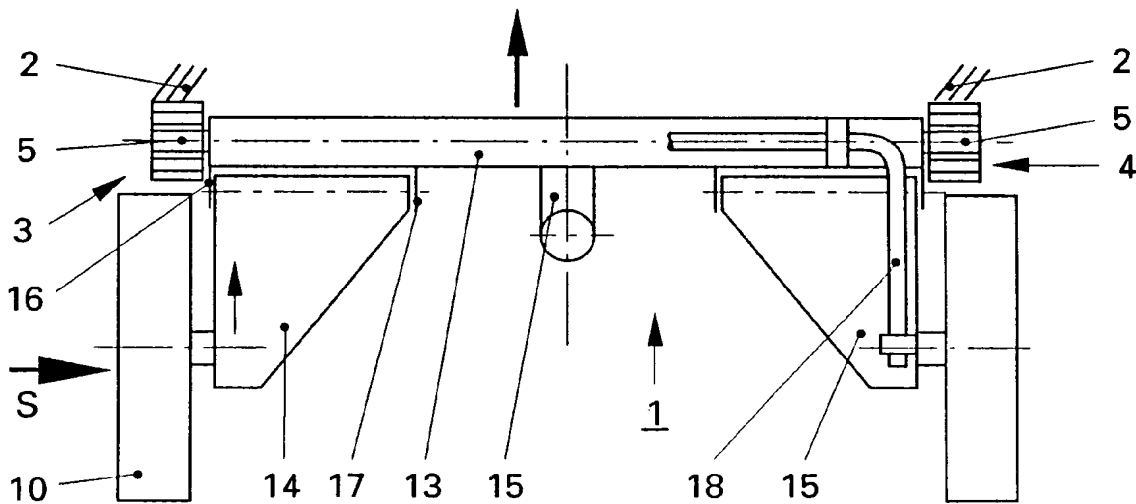


FIG 3

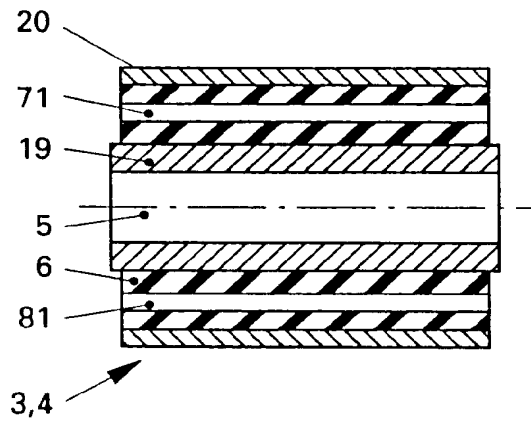


FIG 8

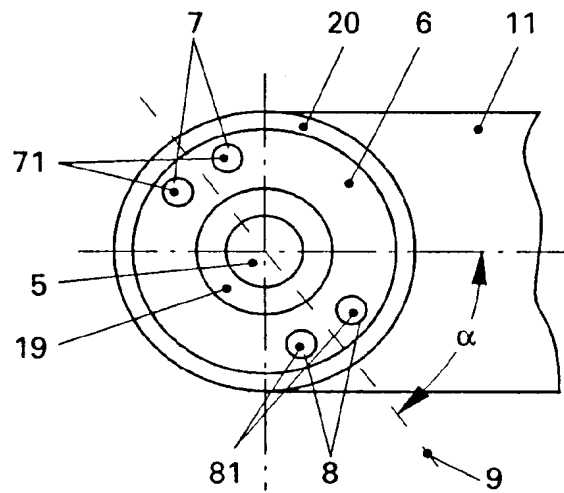


FIG 6

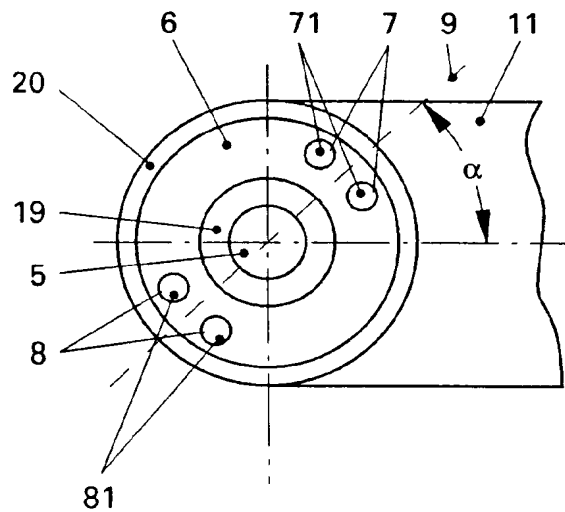


FIG 7